

TUGAS AKHIR

**ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION*
RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) PADA AREA
PRODUKSI
(Studi Kasus: UKM CIPTA MANDIRI – KLATEN)**



Diajukan kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk
memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Teknik Industri

Oleh:

SUSI NUR INDAH SARI

D 600 150 073

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION*
***RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)* PADA AREA**
PRODUKSI

(Studi Kasus: UKM CIPTA MANDIRI – KLATEN)

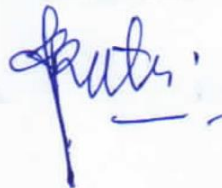
Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari : Selasa
Tanggal : 23 Juli 2019

Disusun Oleh:

Nama : Susi Nur Indah Sari
NIM : D600150073
Jur/Fak : Teknik Industri/Teknik

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Indah Pratiwi, S.T., M.T
NIK. 705

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION*
RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) PADA AREA
PRODUKSI
(Studi Kasus: UKM CIPTA MANDIRI – KLATEN)**

Telah Dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dihadapan Dewan Penguji


Hari/Tanggal : Selasa, 23 Juli 2019
Jam : 10.00 WIB

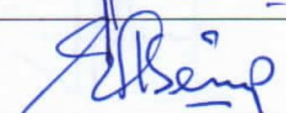
Menyetujui,

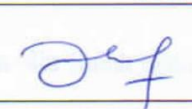
Dewan Penguji

1. Dr. Ir. Indah Pratiwi, S.T., M.T
(Ketua Penguji)
2. Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D
(Anggota Penguji)
3. Ir. Hafidh Munawir, S.T., M.Eng
(Anggota Penguji)

Tanda Tangan









Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Industri


Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D


Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 17 Juni 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Susi Nur Indah Sari". The signature is stylized and includes a large initial 'S'.

(Susi Nur Indah Sari)

MOTTO

Man Shabara Zhafira

Barang siapa yang bersabar, maka dia akan beruntung

Hidup ini seperti sepeda. Agar tetap seimbang, kau harus terus bergerak.

(Albert Einstein)

Jangan menuntut Tuhanmu karena tertundanya keinginanmu, tapi menuntut dirimu karena menunda adabmu kepada Allah.

(Ibnu Atha'illah As-Sakandari)

Amalan yang lebih di cintai Allah adalah amalan yang terus-menerus dilakukan walaupun sedikit.

(H.R Bukhari dan Muslim)

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
2. Penulis mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada Bapak Saryanto dan Ibu Basiroh selaku orang tua tercinta yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan doa kepada penulis.
3. Penulis mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada adik tercinta Karina Wahyu Priscilia yang selalu memberikan semangat, mendo'akan dan mendukung penulis.
4. Penulis mempersembahkan karya tulis ini kepada Dr. Ir. Indah Pratiwi, S.T., MT selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan dan memperbaiki Laporan Tugas Akhir.
5. Penulis mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada Tulistiyanto yang senantiasa mendo'akan, memberikan semangat dan selalu menemani penulis dalam keadaan suka maupun duka selama proses penulisan Laporan Tugas Akhir.
6. Terimakasih kepada sahabat ku Vania Clarissa yang selalu memberi semangat dan menemani penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “**ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) PADA AREA PRODUKSI (Studi Kasus: UKM CIPTA MANDIRI – KLATEN)**”.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini tidak akan berhasil jika tidak ada bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang senantiasa membantu penulis pada saat mengalami kesulitan dalam menyelesaikan laporan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir
2. Bapak Eko Setiawan, ST,.MT,.Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri.
3. Ibu Dr. Ir. Indah Pratiwi, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa membimbing penulis selama proses penyelesaian laporan.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staff Fakultas Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta atas bimbingan dan ilmu yang telah disampaikan selama masa perkuliahan.
5. UKM Cipta Mandiri-Klaten
6. Bapak Saryanto dan Ibu Basiroh selaku orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan semangat, dukungan dan do'a kepada penulis dalam kelancaran perkuliahan.
7. Karina Wahyu Priscilia selaku adik yang selalu memberi semangat dan mendo'akan penulis.
8. Tulistiyanto yang selalu memberikan doa, semangat dan menemani penulis dalam keadaan suka maupun duka.
9. Seluruh teman-teman Teknik Industri 2015 yang telah memberi semangat dan bersama-sama berjuang dalam mengerjakan Laporan Tugas Akhir.

Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Maka saya selaku penulis bersedia menerima kritik dan saran yang membangun dari saudara sekalian.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Surakarta, 17 Juni 2019

Penulis

A handwritten signature in blue ink, enclosed within a hand-drawn triangle. The signature appears to be 'Susi Nur Indah Sari'.

(Susi Nur Indah Sari)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 UKM Cipta Mandiri - Klaten.....	6
2.2 Kayu Lapis	7
2.3 Risiko	9
2.4 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	11
2.5 <i>Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control</i> (HIRARC)	14
2.6 <i>Standar Operating Procedure</i> (SOP).....	17
2.7 Tinjauan Pustaka	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Objek Penelitian	20

3.2	Studi Pendahuluan.....	20
3.2.1	Studi Lapangan.....	20
3.2.2	Studi Pustaka.....	20
3.2.3	Identifikasi Masalah.....	20
3.2.4	Rumusan Masalah.....	21
3.2.5	Tujuan Penelitian.....	21
3.2.6	Batasan Masalah.....	21
3.3	Pengumpulan Data.....	21
3.3.1	Data Metode HIRARC.....	22
3.4	Pengolahan Data.....	23
3.5	Analisis Data.....	24
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	24
3.7	Kerangka Pemecahan Masalah.....	25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Identifikasi Proses Produksi dengan HIRARC.....	26
4.1.1	Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Menggunakan <i>Cut Off</i>	27
4.1.2	Stasiun Kerja Penghalusan Menggunakan <i>Surface Planner</i> ...	27
4.1.3	Stasiun Kerja Pemotongan Menjadi Bentuk Balok.....	28
4.1.4	Stasiun Kerja Pengecekan Kualitas Kayu.....	29
4.1.5	Stasiun Kerja Penyusunan Kayu Pada Cetakan.....	30
4.1.6	Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Sesuai Ukuran.....	31
4.1.7	Stasiun Kerja Pengeleman.....	31
4.1.8	Stasiun Kerja Pengepressan.....	32
4.2	<i>Hazard Identification</i>	34
4.2.1	<i>Hazard Identification</i> Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Menggunakan <i>Cut Off</i>	34
4.2.2	<i>Hazard Identification</i> Stasiun Kerja Penghalusan Menggunakan <i>Surface Planner</i>	35
4.2.3	<i>Hazard Identification</i> Stasiun Kerja Pemotongan Menjadi Bentuk Balok.....	35
4.2.4	<i>Hazard Identification</i> Stasiun Kerja Pengecekan Kualitas Kayu.....	36

4.2.5	<i>Hazard Identification</i> Stasiun Kerja Penyusunan Kayu Pada Cetakan.....	37
4.2.6	<i>Hazard Identification</i> Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Sesuai Ukuran.....	38
4.2.7	<i>Hazard Identification</i> Stasiun Kerja Pengeleman	38
4.2.8	<i>Hazard Identification</i> Stasiun Kerja Pengepressan.....	39
4.3	<i>Risk Assessment</i>	40
4.3.1	<i>Risk Assessment</i> Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Menggunakan <i>Cut Off</i>	40
4.3.2	<i>Risk Assessment</i> Stasiun Kerja Penghalusan Menggunakan <i>Surface Planner</i>	41
4.3.3	<i>Risk Assessment</i> Stasiun Kerja Pemotongan Menjadi Bentuk Balok	44
4.3.4	<i>Risk Assessment</i> Stasiun Kerja Pengecekan Kualitas Kayu....	46
4.3.5	<i>Risk Assessment</i> Stasiun Kerja Penyusunan Kayu Pada Cetakan.....	47
4.3.6	<i>Risk Assessment</i> Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Sesuai Ukuran.....	49
4.3.7	<i>Risk Assessment</i> Stasiun Kerja Pengeleman	51
4.3.8	<i>Risk Assessment</i> Stasiun Kerja Pengepressan	52
4.4	<i>Risk Control</i>	55
4.4.1	<i>Risk Control</i> Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Menggunakan <i>Cut Off</i>	55
4.4.2	<i>Risk Control</i> Stasiun Kerja Penghalusan Menggunakan <i>Surface Planner</i>	59
4.4.3	<i>Risk Control</i> Stasiun Kerja Pengecekan Kualitas Kayu.....	60
4.4.4	<i>Risk Control</i> Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Sesuai Ukuran.....	61
4.4.5	<i>Risk Control</i> Stasiun Kerja Pengeleman	62
4.5	<i>Standar Operating Procedure (SOP)</i>	63
4.5.1	SOP Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Dengan <i>Cut Off</i>	64

4.5.2 SOP Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Sesuai Panjang Ukuran.....	66
4.6 Analisis Hasil Penelitian	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala <i>Probability</i> Pada Standard AS/NZS 4360.....	15
Tabel 2.2 Skala <i>Severity</i> Pada Standard AS/NZS 4360	16
Tabel 2.3 Skala <i>Risk Matrix</i> Pada Standard AS/NZS 4360	16
Tabel 2.4 Tinjauan Pustaka	18
Tabel 4.1 Stasiun Kerja UKM Cipta Mandiri	26
Tabel 4.2 <i>Hazard Identification</i> Pemotongan Kayu Menggunakan <i>Cut Off</i>	34
Tabel 4.3 <i>Hazard Identification</i> Penghalusan Menggunakan <i>Surface Planner</i>	35
Tabel 4.4 <i>Hazard Identification</i> Pemotongan Menjadi Bentuk Balok.....	35
Tabel 4.5 <i>Hazard Identification</i> Pengecekan Kualitas Kayu	36
Tabel 4.6 <i>Hazard Identification</i> Penyusunan Kayu Pada Cetakan	37
Tabel 4.7 <i>Hazard Identification</i> Pemotongan Kayu Sesuai Ukuran	38
Tabel 4.8 <i>Hazard Identification</i> Pengeleman	38
Tabel 4.9 <i>Hazard Identification</i> Pengepressan	39
Tabel 4.10 <i>Risk Assessment</i> Pemotongan Kayu Menggunakan <i>Cut Off</i>	40
Tabel 4.11 <i>Risk Assessment</i> Penghalusan Menggunakan <i>Surface Planner</i>	42
Tabel 4.12 <i>Risk Assessment</i> Pemotongan Menjadi Bentuk Balok	44
Tabel 4.13 <i>Risk Assessment</i> Pengecekan Kualitas Kayu	46
Tabel 4.14 <i>Risk Assessment</i> Penyusunan Kayu Pada Cetakan.....	47
Tabel 4.15 <i>Risk Assessment</i> Pemotongan Kayu Sesuai Ukuran	49
Tabel 4.16 <i>Risk Assessment</i> Pengeleman	51
Tabel 4.17 <i>Risk Assessment</i> Pengepressan.....	52
Tabel 4.18 <i>Risk Control</i> Pemotongan Kayu Menggunakan <i>Cut Off</i>	56
Tabel 4.19 <i>Risk Control</i> Penghalusan Menggunakan <i>Surface Planner</i>	59
Tabel 4.20 <i>Risk Control</i> Pengecekan Kualitas Kayu	60
Tabel 4.21 <i>Risk Control</i> Pemotongan Kayu Sesuai Ukuran	61
Tabel 4.22 <i>Risk Control</i> Pengeleman.....	62
Tabel 4.23 Hasil Rekap <i>Risk Assessment</i>	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	25
Gambar 4.1 Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Menggunakan <i>Cut Off</i>	27
Gambar 4.2 Stasiun Kerja Penghalusan Menggunakan <i>Surface Planner</i>	27
Gambar 4.3 Stasiun Kerja Pemotongan Menjadi Bentuk Balok.....	28
Gambar 4.4 Stasiun Kerja Pengecekan Kualitas Kayu	29
Gambar 4.5 Stasiun Kerja Penyusunan Kayu Pada Cetakan	30
Gambar 4.6 Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Sesuai Ukuran	31
Gambar 4.7 Stasiun Kerja Pengeleman.....	31
Gambar 4.8 Stasiun Kerja Pengepressan	32
Gambar 4.9 SOP Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Dengan <i>Cut Off</i>	64
Gambar 4.10 SOP Stasiun Kerja Pemotongan Kayu Sesuai Panjang Ukuran	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Aktivitas Kerja

Lampiran II Kuesioner

Lampiran III Rekap Hasil Kuesioner

Lampiran IV SOP

Lampiran V Usulan Perbaikan

ABSTRAK

Cipta Mandiri merupakan usaha kecil menengah yang bergerak di bidang kayu lapis, berada di Desa Sidowayah, Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten. Proses produksi terdiri dari 8 stasiun kerja dengan 23 aktivitas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan mengidentifikasi potensi bahaya, penilaian risiko serta upaya pengendaliannya menggunakan metode HIRARC. Responden dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja di Cipta Mandiri yang berjumlah 17 orang. Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah identifikasi bahaya, penilaian risiko, pengendalian risiko dan SOP. Hasil penelitian ini diketahui terdapat 12 sumber bahaya yang terjadi dari 23 aktivitas kerja yaitu cedera otot, terpeleset, terkena serbuk kayu, terkena mata pisau, ruangan bising, ruangan berdebu, tertimpa material, tertusuk, terpukul palu, bau lem menyengat, bahaya zat kimia dan terjepit. Hasil analisis *risk assessment* diperoleh aktivitas kerja yang berisiko *low risk* sebesar 80%, berisiko *moderate risk* sebesar 16% dan berisiko *high risk* sebesar 4%. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan yaitu memperbaiki *layout* kerja, pemberian alat pelindung diri (masker, kacamata, sarung tangan, sepatu *safety* dan *ear plug*), pembuatan SOP perusahaan, pemberian sanksi kepada operator yang tidak menggunakan APD dan tidak mematuhi SOP, mengadakan penyuluhan K3.

Kata Kunci: kayu lapis, hazard identification, risk assessment, risk control, HIRARC

ABSTRACT

Cipta Mandiri is a small and medium-sized business engaged in plywood, located in Sidowayah Village, Polanharjo District, Klaten Regency. The production process consists of 8 work stations with 23 activities. The purpose of this study is to study and utilize potential hazards, using the HIRARC method. Responded in this study, all workers in Cipta Mandiri received 17 people. The steps in this study are risk detection, risk, risk control and SOP. The results of this study are known to involve 12 sources of danger that occurred from 23 work activities, namely muscle damage, slipping, facing wood powder, facing the blade, noisy room, dusty room, crushed material, punctured, hammer, smell of stinging glue, chemical hazards and pinched. The results of the risk assessment analysis obtained a low risk work risk of 80%, a moderate risk of 16% and a high risk of 4%. Risk controls that can be carried out are improving work layout, protective personal protective equipment (masks, goggles, gloves, safety shoes and earplugs), making SOPs for companies, supporting loans for operators who do not use PPE and not related to SOP, trying to open K3.

Keywords: plywood, hazard identification, risk assessment, risk control, HIRARC